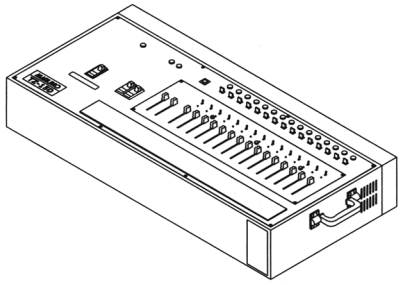
ディムパック

TZ - 6D
TZ -10D
TZ -15D



TZ-15D

取扱説明書

この度は丸茂電機製品をお買いあげいただき誠にありがとうございます。装置を取付・設置・使用される前に、この説明書を良くお読みの上、正しくお使いください。また、大切に保管していただき、必要に応じてご参照ください。

この製品は舞台・スタジオ用調光装置です。

MARUMO ELECTRIC CO.,LTD.

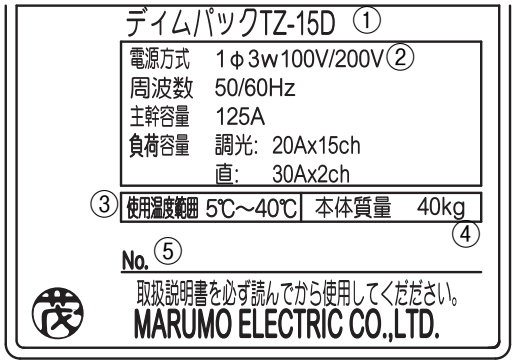
目次

○定格・仕様 2
○機器名板 2
○各部の名称 . . . . . 3～5
○設置方法 6
○電源の接続 . . . . . 7～8
○負荷の接続 9
○電源の投入 10
○基本操作 11
○操作例 12
○オプション機材とその接続 . . . . . 13～14
○メンテナンス . . . . . 15～16
○安全にご使用いただくために . . . . . 17～18
○日常点検項目 19
○保証書 19

定格・仕様

型式名称	TZ-6D	TZ-10D	TZ-15D
電源方式	AC100V ± 10% 単相２線 (以下１φ2w と記す)100V 単相３線 (以下１φ3w と記す)100V/200V	AC100V ± 10% 単相３線 (以下１φ3w と記す)100V/200V	
定格周波数	50/60Hz		
使用温度範囲	5℃～40℃		
主幹電流容量	75A	100A	125A
フェーダ ch	6	10	15
マスターフェーダ	1		2
直回路　回路数	2		
回路保護	ELCB　30A × 2（定格感度電流 30mA）		
出力コンセント	C 型 20A（C-20C）各 2/ch		
調光回路　回路数	6	10	15
出力コンセント	C 型 20A（C-20C）各 2/ch		
定格負荷容量	2kW/ch		
最小負荷容量	10W/ch		
適合負荷	白熱灯		
回路保護	栓型ヒューズ　20A × 6	栓型ヒューズ　20A × 10	栓型ヒューズ　20A × 15
出力電圧	0～96V（100V）		
漏電検知電流	30mA		
調光特性	略２乗特性（フェーダ目盛対応出力電圧）		
受電端子ねじ　R・N・T	M8（専用六角ナット締め）		
受電端子ねじ　E	M6		
適合電源線太さ	22 ㎟ 以上	38 ㎟ 以上	60 ㎟ 以上
適合接地線太さ	5.5 ㎟ 以上		8 ㎟ 以上
外形寸法（W × H × D）	500 ㎜ × 170 ㎜ × 340 ㎜	690 ㎜ × 170 ㎜ × 340 ㎜	900 ㎜ × 170 ㎜ × 340 ㎜
本体質量	19kg	25kg	40kg
本体材質	鋼板		
表面仕上	灰色塗装		
予備品	負荷ヒューズ（BLA-20）× 1	負荷ヒューズ（BLA-20）× 2	
附属品	取扱説明書 × 1 M8 ボックススパナ × 1 リモート信号用コネクタ × 1		
オプション	遠方操作卓 TZOPR-6E 負荷接続ボックス TZOPT-6D	遠方操作卓 TZOPR-10E 負荷接続ボックス TZOPT-10D	遠方操作卓 TZOPR-15E 負荷接続ボックス TZOPT-15D

機器名板の解説



①名称・型式名称 : 装置の名称および型式名称を表示しています。

②定格表示 :「定格電圧」「定格負荷容量」などの表示を行っています。

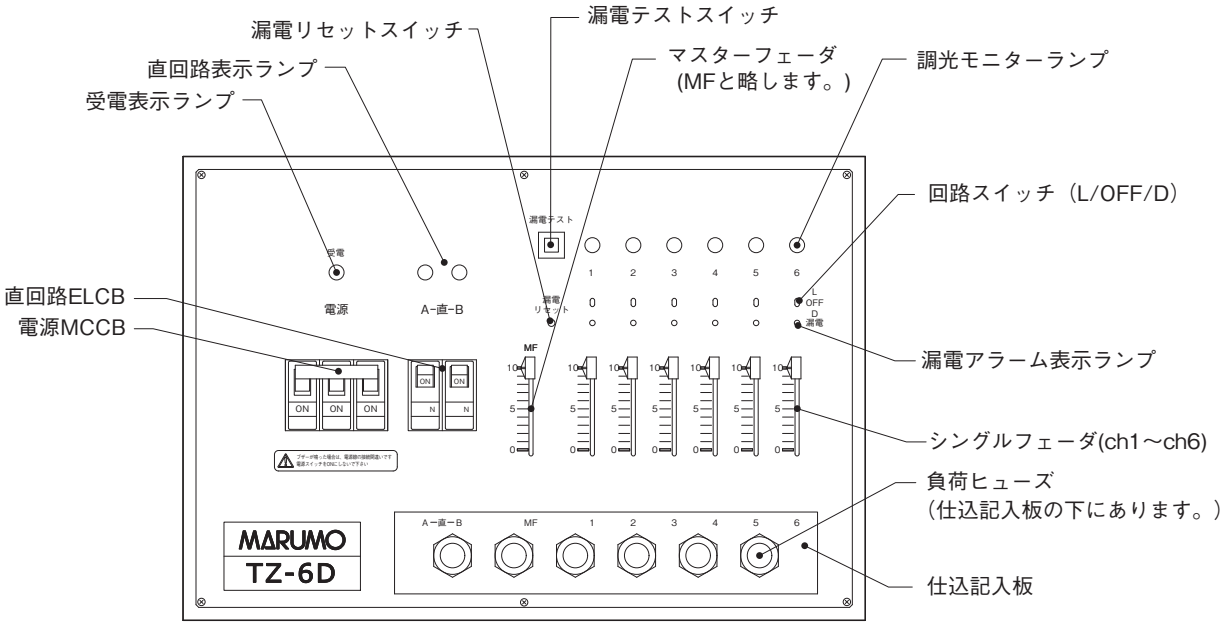
③使用温度範囲 : 装置を通常の使用状態のもとで連続動作させてもよい周囲温度範囲を表しています。

④本体質量 : 附属品を含まない装置本体の質量を表しています。

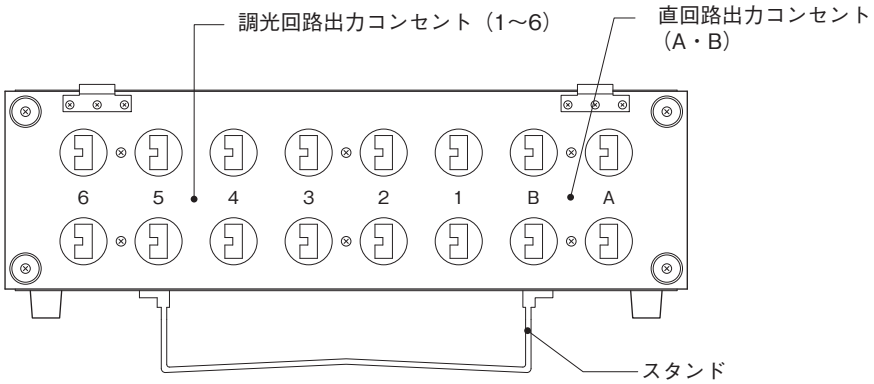
⑤製造番号 : 装置の製造番号を表示しています。

各部の名称・TZ-6D

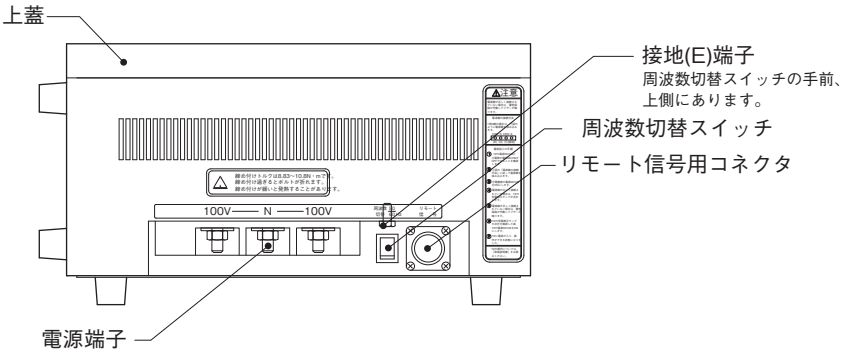
操作面



コンセント面



電源端子部

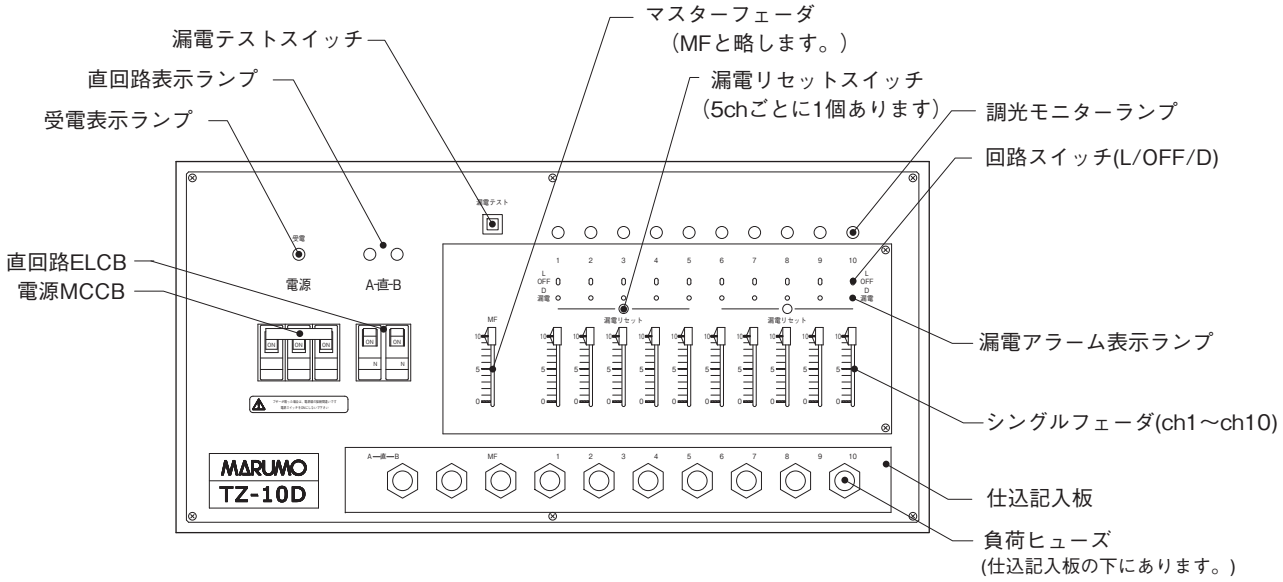


MCCB：MCCB は Molded Case Circuit Breaker の略で、過負荷・回路短絡などの過電流時に電気回路を自動的に遮断する機能をもったブレーカーです。

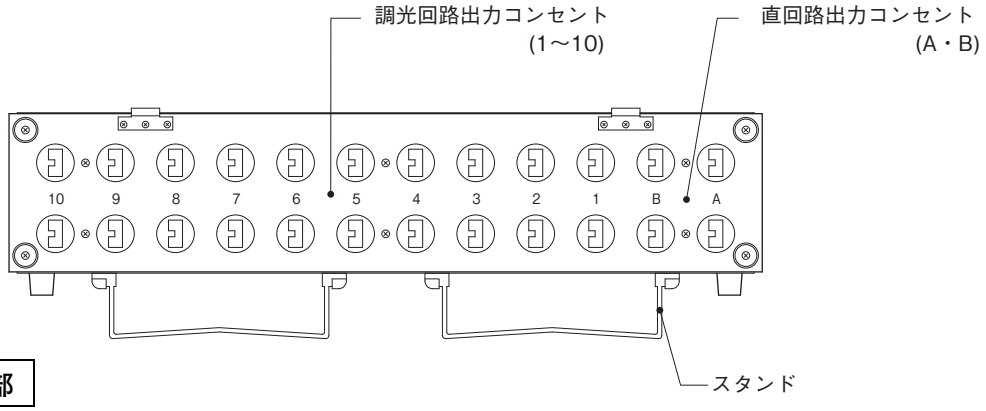
ELCB：Earth Leakage Circuit Breaker の略で、過負荷・回路短絡などの過電流時および電気回路・電線路などが漏電したときに電気回路を自動的に遮断する機能を持ったブレーカーです。

各部の名称・TZ-10D

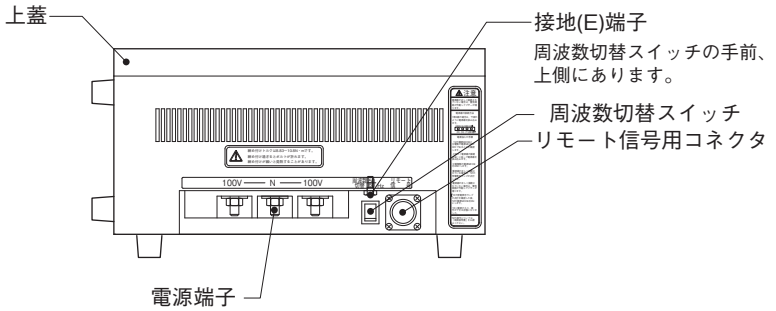
操作面



コンセント面



電源端子部

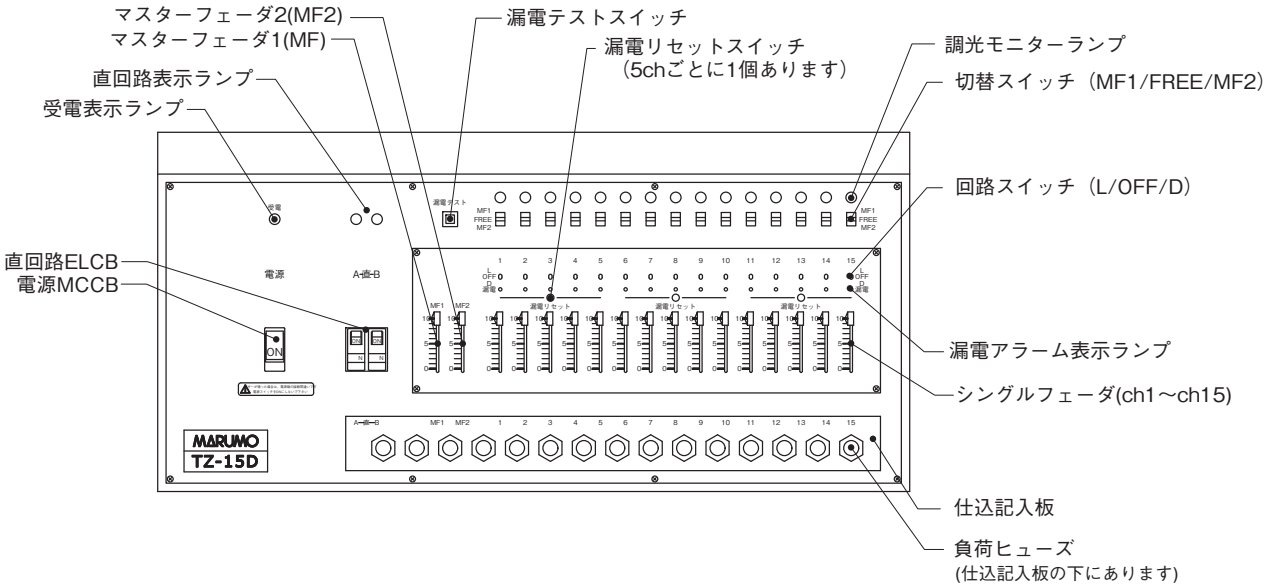


MCCB：MCCB は Molded Case Circuit Breaker の略で、過負荷・回路短絡などの過電流時に電気回路を自動的に遮断する機能をもったブレーカーです。

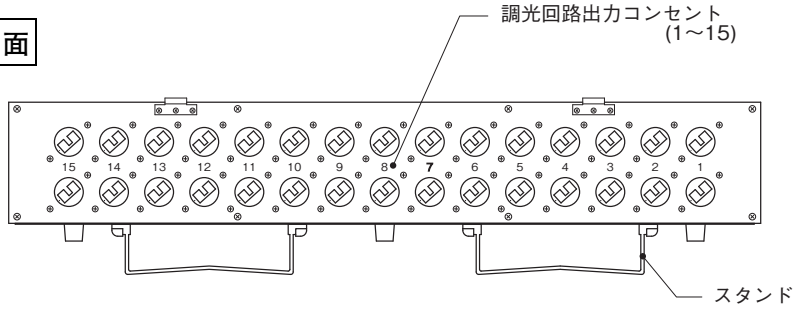
ELCB：Earth Leakage Circuit Breaker の略で、過負荷・回路短絡などの過電流時および電気回路・電線路などが漏電したときに電気回路を自動的に遮断する機能を持ったブレーカーです。

各部の名称・TZ15D

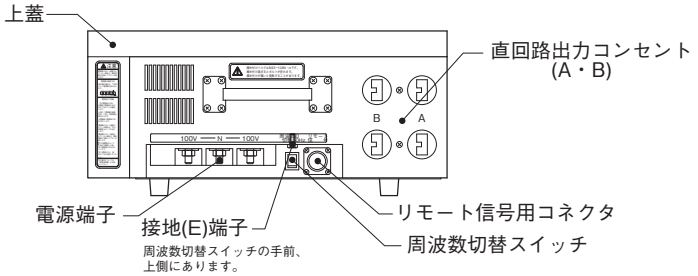
操作面



コンセント面



電源端子部



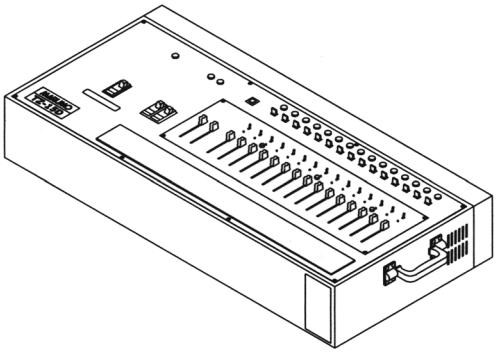
MCCB：MCCB は Molded Case Circuit Breaker の略で、過負荷・回路短絡などの過電流時に電気回路を自動的に遮断する機能をもったブレーカーです。

ELCB：Earth Leakage Circuit Breaker の略で、過負荷・回路短絡などの過電流時および電気回路・電線路などが漏電したときに電気回路を自動的に遮断する機能を持ったブレーカーです。

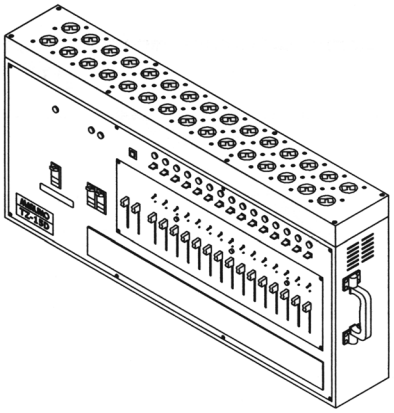
設置方法

●設置方向

向下図の方向で設置してください。



水平に設置



垂直に設置

●装置の通風口をふさぐものを周囲に設置したり、置かないでください。
ふさがれていると装置内部温度が上昇し、火災・故障の原因となります。

●装置は発熱します。必ず換気された場所に設置してください。
火災・感電・故障の原因となることがあります。

●重量物ですので運搬には注意してください。けがの原因となることがあります。

●設置前に本体の破損などがないか、点検・確認を行ってください。
感電や火災の原因となることがあります。

●装置の設置の方向に制限があります。指定方向以外には設置しないでください。
装置の転倒や火災・感電・故障の原因となることがあります。

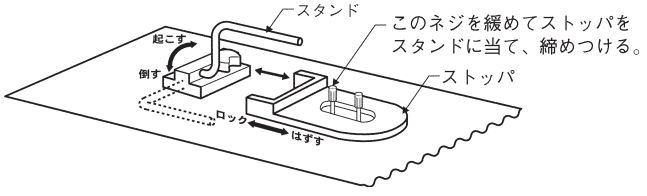
●垂直に設置する場合は、必ず固定してください。

●装置の設置・取付時は、不安定な場所に設置しないでください。
装置の転倒や火災・感電・故障の原因となることがあります。

●スタンド使用方法

スタンドは、使用しないときは本体の底面に伏せてあります。

1. 使用の際は、スタンドを引き起こした後、片方ずつ転倒防止用のストッパで確実にロックしてください。
2. ストッパを使用しないと、スタンドが突然倒れることがあります。必ずストッパで固定してください。



●スタンドを立てて使用する場合、ストッパは、確実に固定してください。
倒れたり、落ちたりして、破損・けがの原因となることがあります。

電源の接続 - 1

●電源線

適合する電源は TZ-6D では 1φ2w100V および 1φ3w100V/200V、TZ-10D・TZ-15D では 1φ3w100V/200V です。接続の際には下記の電源線、接地線が必要ですのでご注意ください。

	電源線	接地線
TZ-6D	公称断面積 22mm^2 以上のキャブタイヤケーブルを用意してください。	緑色または黄色と緑色の縞模様を施した 5.5mm^2 以上の公称断面積の電線を用意してください。
TZ-10D	公称断面積 38mm^2 以上のキャブタイヤケーブルを用意してください。	緑色または黄色と緑色の縞模様を施した 5.5mm^2 以上の公称断面積の電線を用意してください。
TZ-15D	公称断面積 60mm^2 以上のキャブタイヤケーブルを用意してください。	緑色または黄色と緑色の縞模様を施した 8mm^2 以上の公称断面積の電線を用意してください。

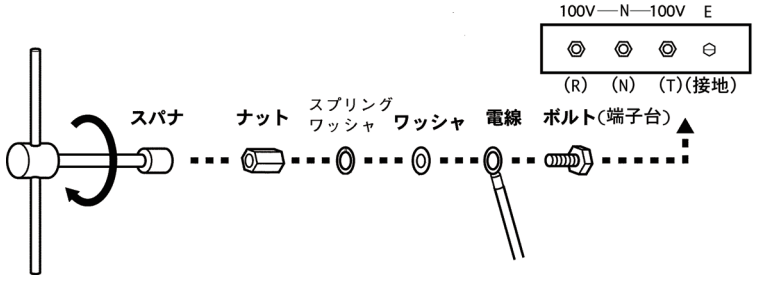
●電源の接続方法

1. 周波数切替スイッチを、使用する電源の周波数にあわせて切り替えてください。

周波数切替スイッチ

50Hz の場合　　60Hz の場合

2. 電源端子のアクリルカバーを外してください。
3. 端子台のナットを附属のボックススパナで外してください。
4. 接地 (E) 端子に電源を接続し接地を施してください。
5. 電源線の圧着端子を電源端子の M8 ねじに装着し、専用の六角ナットで締め付けてください。
   この際の締め付けトルクは 8.83 ～ 10.8N・m です。締め付けすぎるとボルトが折れます。
   締め付けが緩いと発熱することがあります。
   ※電源線の各相は、赤・白・黒に色分けしてあります。1φ3w 式の電源を次のように接続してください。
   赤 :R 相
   白 :N 相
   黒 :T 相
   ※ TZ-6D を 1φ2w 方式の電源で使用する場合、R 相と T 相の間に渡り線を接続します。
   22mm2 以上で適切な長さの電線をご用意ください。
6. 電源端子のアクリルカバーを確実にねじ止めしてください。



※電源線や負荷線にマイクコードを近づけるとノイズの影響を受ける場合があります。
60cm 以上離してください。

※この装置の近くにテレビ・ラジオなどがあるとノイズの影響を受ける場合があります。
この場合は、装置をテレビ･ラジオなどから離してください。

電源の接続 - 2

●施工・据付は電気工事士などの熟練者 (専門家) が行ってください。
未熟練者だけでの対応は、間違いの原因となるおそれがあります。

●配線工事は、電気工事士などの有資格者が行ってください。
有資格者以外の工事は、法律で禁止されています。

●配線工事は・電気設備技術基準・内線規程を遵守して行ってください。
正しい工事を行わないと火災・感電・故障の原因になります。

●ケーブル類に張力がかかるような設置や使用はしないでください。
感電・故障の原因となることがあります。

●配線は、適合した電線、圧着端子を用い、接続ねじを確実に締めてください。
ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります。

●適切な長さのケーブルを使用し、余剰ケーブルの処理をきちんと行ってください。
ケーブルに足を引っかけ、転倒・けがの原因となることがあります。

●接地線は接地端子に確実に接続してください。感電・故障のおそれがあります。

●装置の接地端子に音響・通信機器などの接地線を接続しないでください。
音響・通信機器などに障害が発生するおそれがあります。

●電源接続には、附属のボックススパナを使用してください。
端子台の破損・変形の原因となることがあります。

●主幹電源の接続を行った後は、端子台に附属の保護カバーを必ず装着してください。
感電の原因となることがあります。

負荷の接続

●負荷の接続方法

直回路は、コンセント 1 個当たり 20A 以下で、並列接続された 2 個のコンセントの合計は 30A 以下で使用してください。

調光回路は、コンセント 1 個当たり 20A 以下で、並列接続された 2 個のコンセントの合計は 20A 以下で使用してください。

直回路、調光回路合わせて主幹電流容量以下で使用してください。

出力コンセントは C 型 20A です。接続プラグは C-20P を使用してください。

1. 各回路の出力コンセントに、使用する負荷を接続してください。

各電源端子 (R 相、T 相) につながれている調光回路

TZ-6D（各相 75A 以内）

R 相：直 A、ch1、3、5

T 相：直 B、ch2、4、6

TZ-10D（各相 100A 以内）

R 相：直 A、ch1、3、5、7、9

T 相：直 B、ch2、4、6、8、10

TZ-15D（各相 125A 以内）

R 相：直 A、ch1、3、5、7、9、11、13、15

T 相：直 B、ch2、4、6、8、10、12、14

※負荷プラグの抜き差しは、調光レベルを 0 にするか、回路スイッチなどを「OFF」にしてから行うことをおすすめします。

※直回路の ELCB がトリップする場合、過負荷 (3kW 以上の負荷が接続されている) 短絡および漏電が考えられます。負荷側の点検を行ってください。

※主幹 MCCB または直回路 ELCB がトリップした場合は、必ず原因を取り除いてから再投入してください。

※調光回路は、1 回路 10W 以上で使用してください。正常に調光できないことがあります。

※調光回路は、1 回路 2kW 以下で使用してください。ヒューズが溶断します。

●接続コードの種類を確認してください。
また負荷線はゴム製のキャブタイヤケーブルを使用してください。
指定以外のものを使用すると破損、変形、故障の原因となります。

●調光回路に、蛍光灯・モータ・ネオントランスなどの誘導性負荷や容量性負荷を接続しないでください。本体および接続機器の焼損・故障の原因となることがあります。

●調光電源に音響・通信機器などを接続しないでください。
音響・通信機器などに障害が発生するおそれがあります。

● MCCB または ELCB がトリップしたときは、必ず原因を取り除いてから再投入してください。火災・感電・故障のおそれがあります。

●短絡により 5 回以上トリップした ELCB は、交換してください。
短絡保護できなくなり、焼損・火災の原因となることがあります。

電源の投入

●電源の投入（ON）

電源を投入する前に、電源 MCCB が OFF になっていることと、マスターフェーダのレベルが "0" になっていることを確認してください。

1. 分電盤側の MCCB を ON にしてください。TZ の受電表示ランプが点灯します。
2. 電源線が正しく接続されていない場合には、警告回路が作動してブザーが鳴ります。
   ※この場合は、TZ の電源 MCCB は、絶対「ON」にしないでください。
3. ブザーが鳴った場合は速やかに分電盤側の MCCB を「OFF」にして、電源線の接続を確認してください。
4. TZ の受電表示ランプの点灯とブザーが鳴らないことを確認後、TZ の電源 MCCB を「ON」にしてください。
   内蔵の空冷用ファンが回転します。
   ※調光器の電源を切るときは、各回路の出力を 0 レベルにしてから電源 MCCB を「OFF」にしてください。

●電源を入れる前に、電圧および相の確認を行ってください。
また、三相４線式電源では使用しないでください。
感電、火災、故障の原因となることがあります。

●電源を投入する前に、誤配線・負荷側ショートなどがないことを確認してください。
火災･感電の原因となることがあります。

● MCCB がトリップしたときは、必ず原因を取り除いてから再投入してください。
火災・感電・故障のおそれがあります。

●短絡により５回以上トリップした MCCB および ELCB は、交換してください。
短絡保護できなくなり、焼損・火災の原因となることがあります。

基本操作

●直回路の使用方法

直回路は直回路 ELCB30A と、これに接続された直回路出力コンセント（C 型 20A × 2)、直回路表示ランプで構成されています。

フェーダのレベルに関係なく、点灯･消灯を行うことができます。

調光の必要のない負荷や、調光電源で使用できない負荷を接続することができます。

また、調光回路に接続する負荷の点灯チェックも可能です。

1. 直回路 ELCB を「ON」にしてください。直回路表示ランプが点灯し、接続負荷に給電されます。
2. 直回路 ELCB を「OFF」にすると負荷が消灯し、表示ランプも消灯します。

●調光回路

調光回路は 20A 調光器、負荷ヒューズ (栓型 20A)、調光回路出力コンセント (各回路 C 型 20A × 2)、調光モニターランプ、および調光を制御する回路スイッチ、シングルフェーダで構成されています。

●回路スイッチの使用方法

回路スイッチによって、それぞれの調光回路の操作方法を選択することができます。

L: シングルフェーダ･マスターフェーダのレベルに関係なく 100% のレベルで出力します。

OFF: シングルフェーダ･マスターフェーダのレベルに関係なく消灯します。

D: シングルフェーダによって調光操作をすることができます。それぞれの回路の出力レベルは、マスターフェーダのレベルに従います。

●マスターフェーダ（MF）

回路スイッチで「D」を選択した回路のフェーダレベルは、マスターフェーダのレベルに従って出力します。マスターフェーダのレベルを変化させると、「D」を選択した回路のレベルはそれぞれのシングルフェーダのレベルを上限として出力されます。

※ TZ-15D のマスターフェーダ操作

TZ-15D は 2 本のマスターフェーダと、調光回路ごとに設けられた切替スイッチ (MF1/FREE/MF2) の選択によって、次のような操作を行うことができます。

MF1: シングルフェーダはマスターフェーダ 1 のレベルに従います。

MF2: シングルフェーダはマスターフェーダ 2 のレベルに従います。

FREE: マスターフェーダのレベルに関係なく、シングルフェーダのレベルが出力されます。

●調光モニターランプ

調光モニターランプで、接続負荷の調光状態などを確認することができます。

回路スイッチの選択状態によって、下記のように表示されます。

L: 点灯（100%）

OFF: 消灯

D: 調光レベルを表示します。(調光レベルが 0 のときは消灯)

※負荷が接続されていない状態では、調光モニターランプは点灯しています。

※負荷が接続されている際に、回路スイッチが OFF の状態でも調光モニターランプが点灯している場合は、負荷の電球が切れているか、または器具内・途中の電線路・コネクタなどに異常があり、通電できない状態が考えられます。点検を行い、原因を究明してください。

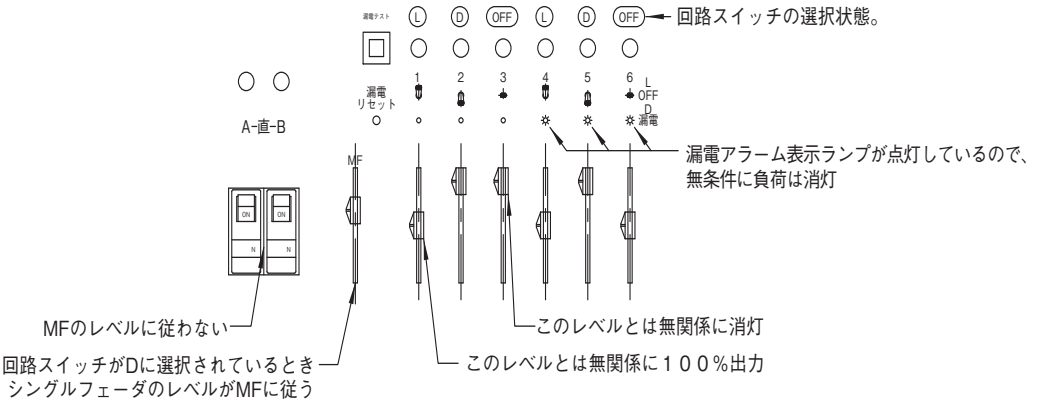
●シングルフェーダ

回路スイッチで「D」を選択したときに、調光回路を個別にレベル設定できます。

操作例

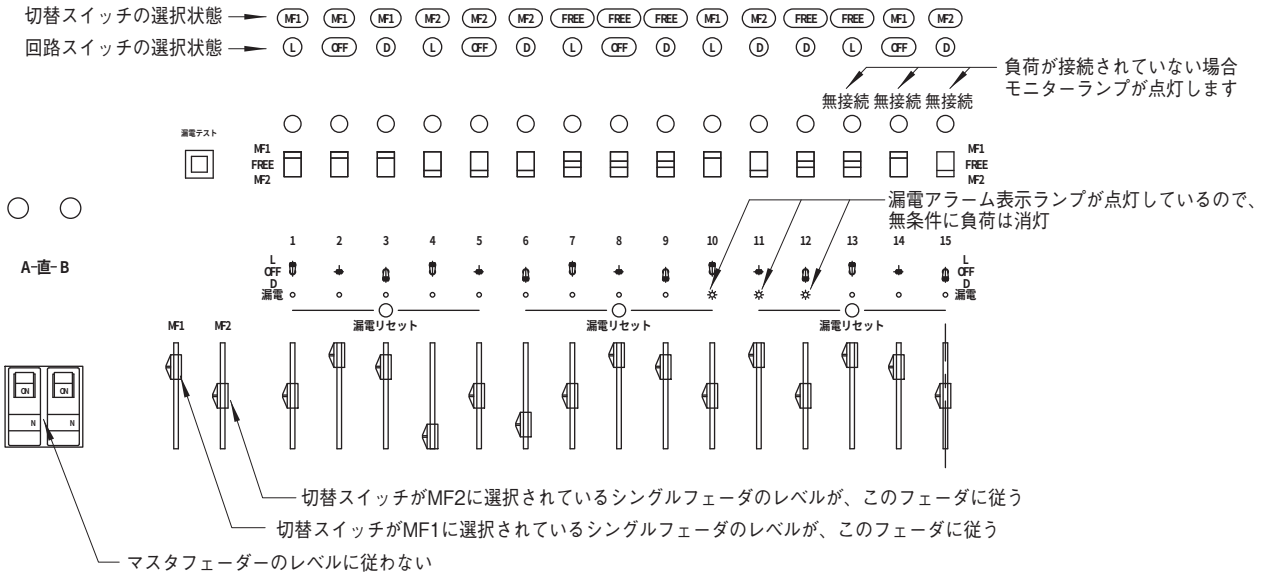
● TZ-6D（TZ-10D については、こちらを参照してください。）

1.ch1 は L が選択されていますので、フェーダレベルに関係なく 100%のレベルで出力します。
2.ch2 は D が選択されているとき、MF のレベルに従いそれぞれのシングルフェーダのレベルを上限として出力します。
3.ch3 は OFF が選択されていますので、フェーダレベルに関係なく負荷は消灯します。
4.ch4・ch5・ch6 は漏電アラーム表示ランプが点灯しています。この場合、負荷を自動消灯します。
漏電の原因を取り除いてから漏電リセットスイッチを押すと通常動作状態に戻ります。



● TZ-15D

1.ch1・4・7 は L が選択されていますので、切替スイッチの選択状態やシングルフェーダレベルに関係なく、100% のレベルで出力します。
2.ch2・5・8 は OFF が選択されていますので、切替スイッチの選択状態やシングルフェーダレベルに関係なく、負荷は消灯します。
3.ch3 は MF1 のレベルに従い、シングルフェーダレベルを上限として出力します。
4.ch6 は MF2 のレベルに従い、シングルフェーダレベルを上限として出力します。
5.ch9 は FREE が選択されていますので、マスターフェーダに関係なくシングルフェーダレベルを出力します。
6.ch10・11・12 は漏電アラーム表示ランプが点灯しています。この場合、負荷を自動消灯します。
漏電の原因を取り除いてから、5 チャンネル単位のグループに分かれている漏電リセットスイッチを押すと通常動作状態に戻ります。
7.ch13・14・15 は負荷が接続されていませんので、この場合は調光モニターランプが点灯します。

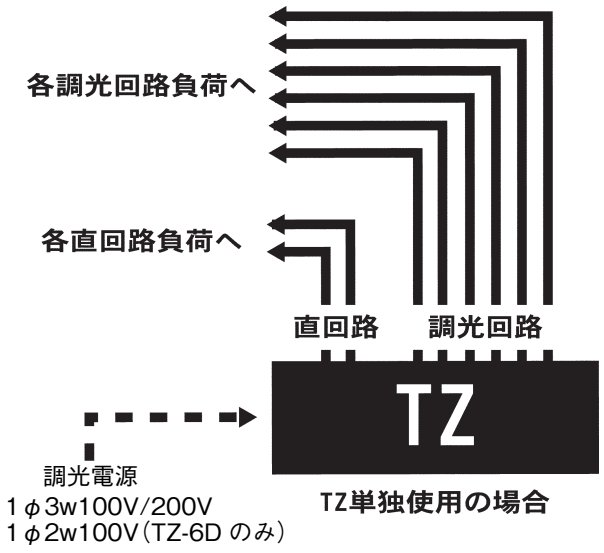


●装置の蓋は取り外して使用してください。
倒れたり、落ちたりして、破損・けがの原因となることがあります。

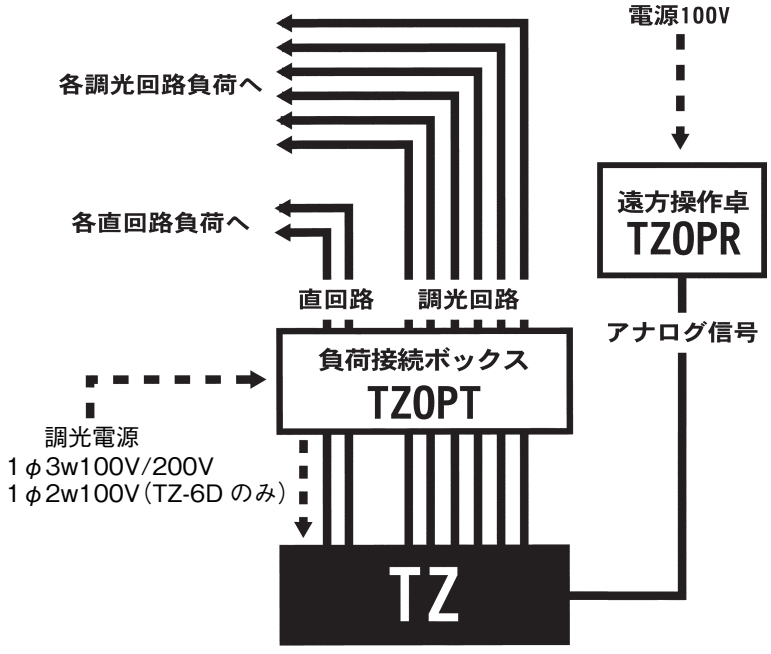
オプション機材とその接続 - 1

●システム図

オプションの遠方操作卓、負荷接続ボックスを使用する際のシステム図を下記に示します。
※リモート信号用コネクタを介して、記憶式調光卓との接続も可能です。
詳しくは当社までお問い合わせください。



TZ単独使用の場合



固定設備として使用する場合
遠方操作卓を併用する場合

●リモート操作は、当社製の専用遠方操作卓など、適合する装置を使用してください。
適合しない装置の接続は、故障トラブルの原因となります。

オプション機材とその接続 - 2

●遠方操作卓

オプションの遠方操作卓 (TZOPR シリーズ) を接続すると、TZ 本体だけでなく遠方からの操作も行うことができます。

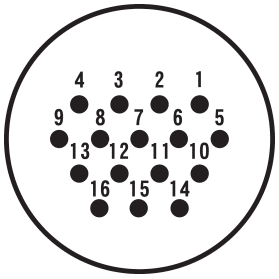
1.TZ 本体に遠方操作卓を接続した上で、遠方操作卓、あるいは TZ 本体のいずれか一方だけを使用する場合、使用しない方の回路スイッチを「OFF」にしてください。
両方のフェーダが上がっている場合、正常な調光は出来ません。

2. リモート信号用コネクタのピン配列については、下の表 1 を参照してください。

3. 遠方操作卓からの調光操作方法は、TZ 本体の「調光回路操作方法」とほぼ同じです。
詳しくは遠方操作卓の取扱説明書を参照してください。

表 1：リモコン信号コネクタのピン配列

ピン No.	TZ-6D	TZ-10D	TZ-15D
1	1ch	1ch	1ch
2	2ch	2ch	2ch
3	3ch	3ch	3ch
4	4ch	4ch	4ch
5	5ch	5ch	5ch
6	6ch	6ch	6ch
7	—	7ch	7ch
8	—	8ch	8ch
9	—	9ch	9ch
10	—	10ch	10ch
11	—	—	11ch
12	—	—	12ch
13	—	—	13ch
14	—	—	14ch
15	—	—	15ch
16	GND	GND	GND



コネクタ結合面より見る
コネクタピン配列図（メス）

●負荷接続ボックス

TZ 型調光器を据置型の設備として使用する場合、負荷接続ボックス（TZOPT シリーズ）を使用します。
詳しくは負荷接続ボックスの取扱説明書を参照してください。

メンテナンス - 1

●電源 MCCB のトリップ

1. 電源 MCCB がトリップした場合は、各相の負荷容量合計の何れかが定格を越えていることが考えられます。各型式の各相負荷容量の合計は、負荷の接続の項を参照してください。
2. 接続負荷の容量を確認してから、再度 ON にしてください。再度 ON にするには、レバーを一旦「OFF」にしてから「ON」にしてください。
3. 各相負荷容量の合計が、定格を越えていないのにトリップする場合には、MCCB の異常が考えられますので当社に点検を依頼してください。

●直回路 ELCB のトリップ

1. 直回路 ELCB がトリップした場合は、接続負荷の容量合計が定格（3kW）を越えているか、短絡または漏電が考えられます。
2. 接続負荷または途中の電線路などを確認してください。
3. 接続負荷または途中の電線路などに漏電が発生すると ELCB の漏電表示が表面に飛び出します。接続負荷や途中の電線路などを確認してください。
4. 再度 ON にするには、レバーを一度「OFF」にしてから「ON」にしてください。
5. 定格容量を超えていない場合や、短絡および漏電がないのにトリップする場合は、ELCB の異常が考えられますので当社に点検を依頼してください。

●ELCB がトリップしたときは、必ず原因を取り除いてから再投入してください。
火災・感電・故障のおそれがあります。

●調光回路の漏電

1. 漏電の発生した回路は、個別 ch の漏電アラーム表示ランプが赤点灯し、同時に出力を抑制します。マスターフェーダまたはシングルフェーダを“0”にします。
2. 接続負荷または途中の電線路などに漏電が考えられますので、漏電の要因を取り除いた後、漏電リセットスイッチを押すことにより、通常動作可能となります。
（漏電リセットスイッチは TZ-6D：6ch 一括、TZ-10D：1 ～ 5ch と 6 ～ 10ch の 5ch ごとに一括、TZ15D：1 ～ 5ch と 6 ～ 10ch・11 ～ 15ch の 5 チャンネルごとに一括になっています。）

●漏電が発生したときは、必ず原因を取り除いてから漏電リセットボタンを押してください。

●直回路 ELCB 付漏電テスト

1 カ月に 1 度程度操作し、動作確認をしてください。

1. 漏電テストスイッチを押すことにより、ELCB の漏電表示ボタンが表面に飛び出し、同時に回路を抑制します。
2.「OFF」にしてから再投入することにより、通常動作可能となります。

●調光回路の漏電テスト

1.1 カ月に 1 度程度操作し、動作確認をしてください。
2. 漏電テストスイッチを押すことにより、漏電アラーム表示ランプがすべて赤点灯します。
同時に点灯している出力は抑制されます。
3. マスターフェーダを“0”にします。（動作復帰したときにすべての明かりは元の状態に戻るため）
4. 漏電リセットスイッチを押すことにより、漏電アラーム表示ランプが消灯して通常動作可能となります。

●負荷ヒューズの交換方法

負荷ヒューズ（20A 栓型ヒューズ・BLA-20 型）は仕込記入板の下にあり、調光器内部保護と接続負荷または途中電線路の保護を兼用しています。

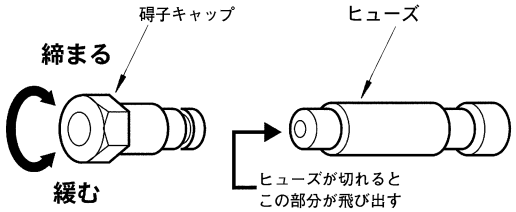
ヒューズが溶断すると、ヒューズの中心部が外面近くまで飛び出します。

ヒューズホルダの碍子キャップを付けた状態でも、目視できます。

1. 調光器の電源 MCCB を「OFF」にしてください。
2. ヒューズホルダの碍子キャップを外し、ヒューズを取り外します。
3. 新しいヒューズを装着します。
4. 碍子キャップを元に戻し、右に回して確実に固定してください。

※指定ヒューズ　20A 栓型ヒューズ・BLA-20 型

※補充用のヒューズがない場合でも、碍子キャップを外した状態のままで放置しないでください



●ヒューズが溶断したときは、必ず原因を取り除いてから交換してください。
火災・感電・故障のおそれがあります。

●ヒューズが溶断したときは、必ず同一形式・容量のものと交換してください。
指定品以外を使用すると火災・故障の原因となることがあります。

●ヒューズの交換は、電源 MCCB を「OFF」にしてから行ってください。
感電のおそれがあります。

●直回路 ELCB の交換

1. 短絡により 5 回以上トリップした ELCB は、交換が必要です。
短絡保護できなくなり、焼損・火災の原因となることがあります。
2. ELCB が頻繁にトリップする場合は、ELCB の故障が考えられます。

●短絡により 5 回以上トリップした ELCB は、交換してください。
短絡保護できなくなり、焼損・火災の原因となることがあります。

●フェーダの交換

1. フェーダの動きが重くなったときは、油を差さずに新しいフェーダと交換してください。
油を差すと故障の原因となることがあります。

●絶縁抵抗測定方法

絶縁抵抗測定は、DC500V の絶縁抵抗計を使用し、必ず受電電源を遮断にした状態で行ってください。

1. 接続負荷のプラグをすべて抜き、電源 MCCB および直回路 ELCB を ON にします。
2. 下記のそれぞれの組み合わせの絶縁抵抗が 10MΩ 以上であることを確認します。
   - 接地 (E) 端子 -R 間
   - 接地 (E) 端子 -T 間
   - 接地 (E) 端子 -N 間
3. 絶縁抵抗が 10MΩ 未満の場合、絶縁不良が考えられます。当社に修理を依頼してください。

※相間の絶縁抵抗測定は行わないでください。内部の部品が破損するおそれがあります。

●直回路の漏電発生時の対処方法

1. 漏電の発生した直回路は、ELCB の漏電表示ボタンが表面に飛び出し、同時に回路を抑制します。
2. 漏電の要因を取り除いた後、ELCB を 1 度 OFF にしてから再投入することにより、通常動作可能となります。

安全にご使用いただくために

⚠ 警告

警告：取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または負傷を負う可能性が想定される場合や、軽傷または物損的損害の発生する頻度が高い場合に用いています。

●装置の通風口をふさぐものを周囲に設置したり、置かないでください。ふさがれていると装置内部温度が上昇し、火災・故障の原因となります。
●装置から煙が出たり、異臭がするなどの異常状態のままで使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに電源を切り、異常状態が収まったことを確認してから、原因を究明してください。容易に原因がわからない場合には当社に修理を依頼してください。

●施工・据付は電気工事士などの熟練者 (専門家) が行ってください。
未熟練者だけでの対応は、間違いの原因となるおそれがあります。
●配線工事は、電気工事士などの有資格者が行ってください。
有資格者以外の工事は、法律で禁止されています。
●配線工事は・電気設備技術基準・内線規程を遵守して行ってください。
正しい工事を行わないと火災・感電・故障の原因になります。
●装置の通電点検は、電気工事士などの有資格者が行ってください。感電のおそれがあります。
●接続コードの種類を確認してください。また、負荷線は、２種以上のキャブタイヤケーブルを使用してください。指定以外のものを使用すると破損・変形・故障の原因となります。

●装置の分解・改造をしないでください。
火災・感電・故障の原因となります。また、保証の対象外となります。

⚠ 注意

注意：取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う可能性が想定される場合や、物的損害のみの発生する頻度が高い場合に用いています。

屋内用の装置です。
●この装置は屋内用です。屋外に設置しないでください。屋外で使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります。

取扱説明書をお読みください。
●安全にご使用いただくため、装置の設置・使用前に必ず取扱説明書をよく読み、正しい施工を行ってください。また、取扱説明書をお読みいただいた後は大切に保管し、必要なときに活用してください。

取り扱いは専門家が行ってください。
●装置の取付・設置・取り扱い・使用前の準備・移動・撤収の作業は「舞台・テレビジョン照明技術者技能認定者」などの専門家が行ってください。未熟練者だけでの対応は事故をまねくおそれがあります。

取付･設置時の注意
●直射日光・高温・多湿・塵埃・腐食性ガス・振動・衝撃などの環境は避けて設置してください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
●装置は発熱します。必ず換気された場所に設置してください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
●重量物ですので運搬には注意してください。けがの原因となることがあります。
●設置前に本体の破損などがないか、点検・確認を行ってください。感電や火災の原因となることがあります。
●装置の設置の方向に制限があります。指定方向以外には設置しないでください。装置の転倒や火災・感電・故障の原因となることがあります。
●装置の設置・取付時は、不安定な場所に設置しないでください。装置の転倒や火災・感電・故障の原因となることがあります。
●ケーブル類に張力がかかるような設置や使用はしないでください。感電・故障の原因となることがあります。
●設置・取付・点検時に外した端子カバーは、必ず元の位置の取り付けてください。感電のおそれがあります。

電源接続時の注意
●装置の入力電源は、正しく選定して接続してください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
●電源接続は、取扱説明書に従って確実に行ってください。火災･感電･故障の原因となることがあります。
●配線は、適合した電線、圧着端子を用い、接続ねじを確実に締めてください。ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります。
●適切な長さのケーブルを使用し、余剰ケーブルの処理をきちんと行ってください。ケーブルに足を引っかけ、転倒・けがの原因となることがあります。
●接地線は接地端子に確実に接続してください。感電・故障のおそれがあります。
●装置の接地端子に音響・通信機器などの接地線を接続しないでください。音響・通信機器などに障害が発生するおそれがあります。
●電源接続には、附属のボックススパナなどの専用工具を使用してください。端子台の破損・変形の原因となることがあります。
●主幹電源の接続を行った後は、端子台に附属の保護カバーを必ず装着してください。感電の原因となることがあります。
●電源を入れる前に、電圧および相の確認を行ってください。また、三相４線式電源では使用しないでください。感電・火災・故障の原因となることがあります。
●絶縁抵抗測定は、取扱説明書に従って確実に行ってください。測定方法を誤ると、調光器が故障するおそれがあります。

安全にご使用いただくために

⚠ 注意

注意：取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う可能性が想定される場合や、物的損害のみの発生する頻度が高い場合に用いています。

接続機器について

●電源を投入する前に、誤配線・負荷側ショートなどがないことを確認してください。火災･感電の原因となることがあります。

●電源端子部に、手や物を差し込まないでください。感電のおそれがあります。

●この調光器の負荷として不適合な機器 (蛍光灯、モータ・ネオントランスなどの誘導性負荷や容量性負荷) を接続しないでください。本体および接続機器の焼損・故障の原因となることがあります。

●調光電源に音響・通信機器などを接続しないでください。音響・通信機器などに障害が発生するおそれがあります。

使用時の注意

●周囲温度が 5 ℃～ 40 ℃の範囲で使用してください。火災・故障の原因となることがあります。

●装置に強い衝撃を与えないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

●装置の移動は、電源を切ってから行ってください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

●スタンドを立てて使用する場合、ストッパは、確実に固定してください。倒れたり、落ちたりして、破損・けがの原因となることがあります。

●装置の蓋は取り外して使用してください。倒れたり、落ちたりして、破損・けがの原因となることがあります。

●装置にぬれた手で触れないでください。感電のおそれがあります。

●装置の上に灰皿・飲食物などを置かないでください。感電・故障の原因となることがあります。

保管について

●直射日光・高温・多湿・塵埃・腐食性ガス・振動・衝撃などの環境は避けて保管してください。故障・絶縁不良の原因となることがあります。

●埃・ゴミ防止のため使用しないときは蓋を閉めて保管してください。埃がたまると火災･感電･故障の原因となることがあります。

●再使用するときは、点検を必ず行ってから使用してください。火災・感電・故障の原因となるおそれがあります。

オプション機材の接続に関する注意

●リモート操作は、当社製の専用遠方操作卓など適合する装置を使用してください。適合しない操作装置の接続は、故障およびトラブルの原因となります。

ヒューズの交換について

●ヒューズが溶断したときは、必ず原因を取り除いてから交換してください。火災・感電・故障のおそれがあります。

●ヒューズが溶断したときは、必ず同一形式・容量のものと交換してください。指定品以外を使用すると火災・故障の原因となることがあります。

●ヒューズの交換は、電源を OFF にしてから行ってください。感電のおそれがあります。

MCCB および ELCB について

● MCCB および ELCB がトリップしたときは、必ず原因を取り除いてから再投入してください。火災・感電・故障のおそれがあります。

●短絡により 5 回以上トリップした ELCB は、交換してください。短絡保護できなくなり、焼損・火災の原因となることがあります。

メンテナンスについて

●装置の点検 (整備) は「舞台・テレビジョン照明技術者技能認定者」などの専門家が行ってください。未熟練者だけでの対応は、火災・感電・故障の原因となることがあります。

●装置の点検・清掃時は、必ず電源を切ってください。電源を切らないと感電するおそれがあります。

●通風口が埃などでふさがっていないか点検し、清掃してください。火災・故障の原因となることがあります。

●清掃をする際は、水拭きをしないでください。火災･感電･故障の原因となることがあります。

●導電部接続ねじは、定期的に増締めをしてください。ねじが緩んでいると火災・発熱の原因となることがあります。

●絶縁抵抗測定は、取扱説明書に従って定期的に行ってください。感電・故障の原因となることがあります。

●ケーブル類は日常点検し、傷が付いていないか確認してください。火災･感電の原因となることがあります。

●地震などの天災の後は、再使用前に「舞台・テレビジョン照明技術者技能認定者」などの専門家が必ず点検を行ってください。未熟練者だけでの対応は事故をまねくおそれがあります。

点検と修理

●装置の安全性と正常動作を維持するため、定期的に当社の点検・調整を受けてください。

●装置の日常点検を実施してください。点検の結果・取扱説明書に記載されている基準を外れている場合は、取扱説明書に基づき処置をしてください。

●補修用部品の最低保有期間は 8 年です。

日常点検項目および処置

分類	点検項目	日常点検				メーカー修理依頼
		清掃	増締め	交換	その他	
本体	本体に異常変形、損傷はないか。					○
	スイッチ、ELCB、表示ランプなどに変形、損傷がなく機能に異常がないか。					○
	フェーダの操作時にチラツキがなく、操作が重くないか。					○
	電源端子に電源線が緩みなく接続されているか。		○			
	接地端子に接地線が緩みなく接続されているか。		○			
	ねじに緩みがないか。		○			
	ELCB が短絡により 5 回以上トリップしていないか。					○
	ヒューズは正しく装着されているか。				再装着	
	ヒューズは溶断していないか。			○		
	通風口に埃、ゴミなどが付着していないか。	○				
コネクタ コンセント	変形、損傷がなく、プラグとの接続に異常はないか。					○
	ねじに緩みがないか。		○			
	電極に埃、ゴミなどが付着していないか。	○				
ケーブル	変色、亀裂、変形がないか。			○		
絶縁抵抗	装置は漏電していないか。(絶縁抵抗 10MΩ 以上)					○

保証書

この製品は当社の規格に基づき、厳密な品質管理および検査に合格したことを保証いたします。
お客様の正常な使用状態で万一故障した場合には、お買い上げ日から満 1 年間は無料で修理または部品交換をいたします。

1) 保証期間内でも次のような場合には有料修理となります。

・使用上の誤り (取扱説明書記載事項に反した使用方法) により生じた故障。

・改造や不適当な修理、分解、調整などによる故障または損傷。

・火災、天災、地変による故障、損傷。

・保管上の不備 (高温、多湿、粉塵などの多い場所など) による故障。

・お買い上げ日、製造番号が記入していない保証書の場合。

2) 修理ご依頼品はお買い上げ店または当社営業所に本書ご呈示の上、お申し付けください。

3) この保証書は本書に明示した保証条件のもとで無料修理をお約束するものです。
従って、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

4) 本証は日本国内においてのみ有効です。

※ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

※故障により修理を依頼される場合は、お買い上げ店、または当社の各営業所に品名、型式名称、不具合の内容をご連絡ください。

	お買い上げ日　　年　　月　　日
型式名称	製造番号

丸茂電機株式会社

〒 101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-24　Tel：(03) 3252-0321

丸茂電機株式会社

●本社・営業部　〒 101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-24　TEL.(03)3252-0321
●大阪営業所　〒 530-0047 大阪市北区西天満 4-11-23(満電ビル)　TEL.(06)6312-1913
●名古屋営業所　〒 460-0008 名古屋市中区栄 4-1-1(中日ビル)　TEL.(052)263-7425
●福岡営業所　〒 810-0041 福岡市中央区大名 1-14-45(Q'iz TENJIN)　TEL.(092)741-4762
●広島営業所　〒 730-0022 広島市中区銀山町 1-11(フジスカイビル)　TEL.(082)249-6400
●札幌営業所　〒 060-0061 札幌市中央区南一条西 7-12(都市ビル)　TEL.(011)261-0321
●仙台営業所　〒 980-0802 仙台市青葉区二日町 3-10(グラン・シャリオビル)　TEL.(022)263-0221